

Botanický inventarizační průzkum

Přírodní památky

Pískovna na cvičišti

Ester Ekrťová^{1,2} & Libor Ekrť^{1,2}

2007

¹Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Braníšovská 31, CZ-370 05, České Budějovice

²Bratří Čapků 264, CZ-588 56, Telč, e-mail: ester.hofhanzlova@centrum.cz

1 Úvod

Botanický inventarizační průzkum (IP) Přírodní památky (PP) Pískovna na cvičišti, ležící na jihovýchodním okraji Jindřichova Hradce ve východní části Jihočeského kraje, byl proveden v průběhu vegetační sezóny roku 2007 na zakázku Odboru životního prostředí Jihočeského kraje. Výsledkem provedeného průzkumu je floristická a vegetační inventarizace území PP Pískovna na cvičišti doplněná o poznámky k managementu na této lokalitě.

2 Popis a lokalizace území

Lokalizace: Jindřichův Hradec, Jiráskovo Předměstí, asi 0,7 km jihovýchodně od víceúrovňové křižovatky (Nová Bystřice-České Budějovice)

Katastrální území: Jindřichův Hradec

Výměra: 2,58 ha

Nadmořská výška: 470–476 m n. m.

Datum vyhlášení PP: 1998

3 Metodika

Lokalita byla navštívena čtyřikrát v průběhu celé vegetační sezóny roku 2007 (27. 4., 3. 6., 30.7., 23. 9.) a inventarizována byla pouze vlastní plocha pískovny a její bezprostřední okrajové části. Vzhledem k nepřesnému současnému vymezení hranic rezervace, nebyly inventarizovány okrajové části rezervace zasahující do silně ruderalních porostů přilehlého cvičiště, ale naopak byl inventarizován jiv. okraj pískovny spadající podle současného vymezení do ochranného pásma Přírodní památky. Přesné vymezení inventarizovaného území je znázorněno v Příloze 2. Takto vymezené území by mělo korespondovat s návrhem na přehlášení hranic rezervace Jihočeským krajem (R. Ouředník in litt.).

Nomenklatura vyšších rostlin je sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (KUBÁT et al. 2002). Taxony jsou obvykle rozlišeny na úrovni druhu či poddruhu. Výjimečně jsou některé převážně taxonomicky obtížné skupiny (zejména pokud byly nalezeny sterilní) řazeny na úroveň rodu (*Alchemilla*, *Callitriche*, *Hieracium*, *Oxalis*, *Rubus*) či jiných taxonomických jednotek (např. *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Poa palustris* agg.). Ohrožené taxony jsou řazeny do kategorií uvedených v červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky (PROCHÁZKA 2001). Hodnocení nepůvodních druhů české flóry bylo použito podle práce Catalogue of alien plants of the Czech Republic (PYŠEK et al. 2002).

Jelikož se na sledovaném území vyskytují převážně ruderalní typy rostlinných společenstev či společenstva značně nevyhraněných sukcesních stádií synantropního charakteru, nepovažovali jsme za podstatné pro účely ochrany přírody tyto typy vegetace fytoecologicky hodnotit. Fytoecologicky klasifikovány jsou tedy pouze společenstva přírodního charakteru (sensu CHYTRÝ et al. 2001). Jednotky aktuální vegetace jsou klasifikovány na úrovni svazu případně asociace. Není-li možno jednotku jednoduše syntaxonomicky definovat, je vymezena na základě druhové skladby a ekologických charakteristik. Nomenklatura zaznamenaných syntaxonů je sjednocena podle Moravce (MORAVEC 1995), pouze v případě tř. *Koelerio-Corynephoretea*, resp. sv. *Hyperico perforati-*

Scleranthion perennis je použito pojetí a nomenklatura dle CHYTRÝ (2007). Jednotlivé syntaxony byly přiřazeny do biotopů definovaných dle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ et al. 2001). Kódy těchto biotopů jsou uvedeny za konkrétním syntaxonem v popisu jednotek aktuální vegetace. Na základě vymapovaných typů vegetace byla sestavena mapa současné vegetace PP Pískovna na cvičišti (viz Příloha 2).

Dokladové herbářové sběry vyšších rostlin jsou uloženy v Jihočeském muzeu v Českých Budějovicích (CB).

4 Charakteristika území

4.1 Přírodní poměry

Území tvoří bývalá pískovna s mělkými, převážně periodickými tůněmi. Lokalita sousedí na jihozápadě s městským hřbitovem a zahradami, ze severovýchodní strany je obklopena silně ruderalizovanou plochou vojenského cvičiště. Území leží ve fytogeografickém okrese (fytochorionu) 67 – Českomoravská vrchovina (fytogeografický obvod – Českomoravské mezofytikum) (SKALICKÝ 1988) a ve čtverci 6856c středoevropského síťového mapování (NIKL FELD 1971).

Potencionální přirozenou vegetaci území tvořily podle Neuhäuslové (NEUHÄUSLOVÁ & MORAVEC 1997; NEUHÄUSLOVÁ 1998). bikové či jedlové doubravy as. *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*.

Chráněné území je z floristického hlediska pouze průměrně zajímavé. Zaznamenán byl zejména výskyt několika vzácných a ohrožených druhů vázaných na vodní a vlhká oligo- až mezotrofní stanoviště a suchá i vlhká iniciální sukcesní stadia.

4.2 Geomorfologie

PP Pískovna na cvičišti je dle geomorfologického členění ČR (CULEK 1996) součástí podsoustavy Českomoravská vrchovina, konkrétně celku Křemešnická vrchovina a podcelku Jindřichohradecká pahorkatina (okrsek – Jindřichohradecká kotlina).

4.3 Geologie

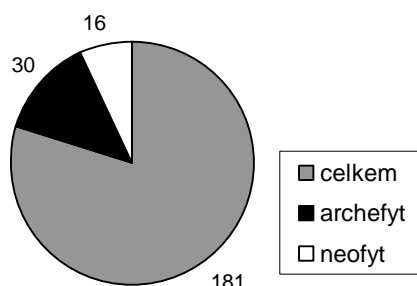
Geologické podloží je tvořeno přeměněnými horninami moldanubického plutonu, konkrétně biotitickou, sillimanit-biotitickou a cordierit-biotitickou pararulou, která je překryta mocnými vrstvami fluviálních šterkovitých písků čtvrtohorního stáří. V těchto písčítých sedimentech je zahloubena pískovna s kolmými stěnami a výskytem drobných vodních ploch. Půdy nejsou ve vlastní pískovně vyvinuty (ALBRECHT et al. 2003).

5 Flóra PP Pískovna na cvičišti

Při floristické inventarizaci bylo na lokalitě celkem nalezeno 181 taxonů cévnatých rostlin (viz Tab. 1). Celkem bylo zaznamenáno 8 taxonů registrovaných v Červeném seznamu České republiky (PROCHÁZKA 2001). Aktuální výskyt ohrožených taxonů kategorie C3 je znázorněn v Příloze 3.

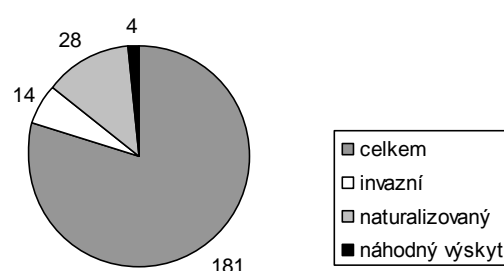
Vzhledem k relativně malé výměře inventarizovaného území (přibližně 2,6 ha), je lokalita relativně floristicky bohatá, ovšem významná část zaznamenaných druhů je ruderalního či plevelného charakteru. Z botanického hlediska se jedná o území průměrných až

Podíl nepůvodních druhů flóry ČR



Obr. 1: Podíl archeofytů (kolonizace před r. 1500 AD) a neofytů (kolonizace po r. 1500 AD) v květeně PP Pískovna na cvičišti

Zastoupení kategorií nepůvodních druhů



Obr. 2: Podíl jednotlivých invazních naturalizovaných a náhodně zplanělých druhů v květeně PP Pískovna na cvičišti

podprůměrných hodnot. Významně jsou zastoupeny nepůvodní druhy flóry České republiky. Celkem bylo zaznamenáno 46 nepůvodních druhů (obr. 1) a z toho 14 lze označit za invazní (viz. obr. 2).

Ze vzácných a ohrožených druhů byly zaznamenány taxony preferující vlhké písčité substráty (*Limosella aquatica*, *Eleocharis ovata*), inciální stádia písčin s nezapojenou vegetací (*Filago arvensis*), oligotrofní podmáčená stanoviště (*Epilobium palustre*, *Veronica scutellata*) a přirozeně oligo- až mezotrofních vody (*Utricularia australis*). K výskytu silně ohroženého zdravínku jarního (*Odontites vernus*) je nutné poznamenat, že jeho zařazení do kategorie C2 (PROCHÁZKA 2001) na úrovni druhu je nepřesné. V České republice se vyskytují dva poddruhy, hojná je *O. v. subsp. serotinus* a vzácná řídkce rozšířená je *O. v. subsp. vernus*. Na území PP Pískovna na cvičišti se vyskytuje pouze běžná *O. v. subsp. serotinus*.

Tabulka 1: Inventarizační seznam všech aktuálně zjištěných taxonů vyšších rostlin v PP Pískovna na cvičišti v roce 2007. Druhy červeného seznamu (PROCHÁZKA 2001) jsou v tabulce vyznačeny tučně.

C = Druhy Červeného seznamu ČR (PROCHÁZKA 2001): C2 = silně ohrožený taxon; C3 = ohrožený taxon; C4 = vzácnější taxon vyžadující pozornost, méně ohrožený

CB = herbářový doklad je uložen v Jihočeském Muzeu v Českých Budějovicích

Stat: kategorie nepůvodních druhů flóry ČR (PYŠEK et al. 2002): **cas** = náhodný výskyt (casual), **nat** = naturalizovaný (naturalized), **inv** = invazní (invasive)

Res = doba kolonizace (PYŠEK et al. 2002):, **ar** = archeofyt (první výskyt druhu před r. 1500 AD), **neo** = neofyt (první výskyt druhu po r. 1500 AD)

latinský název	české jméno	C	leg.	Stat	Res	Poznámka
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý	.	CB	.	.	rev. M. Štech
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	.	.	.	.
<i>Alchemilla</i> sp.	kontryhel	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	žabník vodní	.	.	.	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	psárka plavá	.	.	.	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	psárka kolénkatá	.	.	.	.

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná	.	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	.	.	.	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	huseníček rolní	.	.	.	.
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský	.	.	nat	ar
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	.	.	inv	neo
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	.	.	.	.
<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	.	.	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	dvouzubec černoplodý	.	.	inv	neo
<i>Bromus hordeaceus</i>	sveřep měkký	.	.	nat	ar
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	.	.	.	.
<i>Callitriche</i> sp.	hvězdoš	.	.	.	.
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhloolistý	.	.	.	.
	kokoška pastuší	.	.	nat	ar
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	tobolka	.	.	nat	ar
<i>Carex contigua</i>	ostřice klasnatá	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá	.	.	.	.
<i>Carex ovalis</i>	ostřice zaječí	.	.	.	.
<i>Carex vulpina</i>	ostřice liščí	.	.	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	rožec obecný	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	.	.	inv	ar
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská	.	.	inv	neo
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	srha lalačnatá	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	.	.	.	.
<i>Dianthus deltoides</i>	hvozdík kropenatý	.	.	.	.
<i>Digitaria ischaemum</i>	rosička lysá	.	.	nat	ar
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	.	.	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	ježatka kuří noha	.	.	nat	ar
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný	.	.	nat	ar
<i>Eleocharis ovata</i>	bahnička vejčitá	C3	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	bahnička mokřadní	.	.	.	.
<i>Eloдея canadensis</i>	vodní mor kanadský	.	.	inv	neo
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	.	.	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	.	.	.	.
<i>Epilobium ciliatum</i>	vrbovka žláznatá	.	.	inv	neo
<i>Epilobium hirsutum</i>	vrbovka chlupatá	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	vrbovka bahenní	C4	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	.	.	.	.
<i>Erigeron annuus</i>	turan roční	.	.	nat	neo
<i>Erodium cicutarium</i>	pumpava obecná	.	.	nat	ar

<i>Fallopia convolvulus</i>	opletko obecná	.	.	nat	ar	
<i>Festuca ovina</i>	kostřava ovčí	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	kostřava obecná	.	.	.	.
<i>Filago arvensis</i>	bělolist rolní	C3	CB	.	.	rev. M. Štech
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	.	.	.	.
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	.	.	nat	ar	
<i>Galeopsis bifida</i>	konopice dvouklanná	.	.	.	.
<i>Galium album</i>	svízel bílý	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	.	.	.	.
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční	.	.	.	.
<i>Geranium pyrenaicum</i>	kokost pyrenejský	.	.	inv	neo	
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec obecný	.	.	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	protěž bahenní	.	.	.	.
<i>Gypsophila muralis</i>	šáter zední	.	CB	.	.	rev. M. Štech
<i>Helianthus annuus</i>	slunečnice roční	.	.	cas	neo	
<i>Hemerocallis</i> sp.	denivka	.	.	cas	neo	
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	.	.	.	.
<i>Herniaria glabra</i>	průtrzník lysý	.	.	.	.
<i>Hieracium</i> sp.	jestřábník	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	jestřábník chlupáček	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	medyněk vlnatý	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	třezalka skvrnitá	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	prasetník kořenatý	.	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	.	.	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	sítina žabí	.	.	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	sítina cibulkatá	.	.	.	.
<i>Juncus compressus</i>	sítina smáčknutá	.	.	.	.
<i>Juncus tenuis</i>	sítina tenká	.	.	inv	neo	
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	.	.	nat	ar	
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	okřehek menší	.	.	.	.
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	kopretina irkutská	.	.	.	.
<i>Limosella aquatica</i>	blatěnka vodní	C3	.	.	.	
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel	.	.	nat	ar	
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	bika ladní	.	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	bika mnohokvětá	.	.	.	.
<i>Lycopsis arvensis</i>	prlina rolní	C4	.	nat	ar	
<i>Lycopus europaeus</i>	karbinec evropský	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	.	.	.	.

<i>Malus cf. domestica</i>	jabloň domácí	.	.	cas	ar	
<i>Malva moschata</i>	sléz pižmový	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	.	.	nat	ar	
<i>Melilotus albus</i>	komonice bílá	.	.	inv	ar	
<i>Mentha arvensis</i>	máta rolní	.	CB	nat	ar	rev. M. Štech
<i>Myosotis cf. caespitosa</i>	pomněnka trsnatá	.	CB	.	.	rev. M. Štech
<i>Myosotis nemorosa</i>	poměnka hajní	.	.	.	.
<i>Myosotis stricta</i>	poměnka drobnokvětá	.	.	.	.
<i>Odontites vernus</i>	zdravínek jarní	C2	.	.	.	
<i>Oenothera cf. biennis</i>	pupalka	.	.	inv	neo	
<i>Oxalis sp.</i>	šťavel	.	.	nat	neo	
<i>Peplis portula</i>	kalužník šruchový	.	.	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	rdesno blešník	.	.	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	rdesno pepřík	.	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bedrník obecný	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	.	.	inv	ar	
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	lipnice smáčknutá	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	.	.	.	.
<i>Poa palustris agg.</i>	lipnice bahení	.	CB	.	.	rev. M. Štech
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i>	truskavec ptačí	.	.	nat	ar	
<i>Populus tremula</i>	topol osika	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná	.	.	.	.
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	dub letní	.	.	.	.
<i>Ranunculus flamula</i>	pryskyřník plamének	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	.	.	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	pryskyřník lýtý	.	.	.	.
<i>Rorippa palustris</i>	rukev bažinná	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	.	.	.	.
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší	.	.	.	.
<i>Sagina procumbens</i>	úrazník položený	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	.	.	.	.
<i>Salix fragilis</i>	vrba křehká	.	.	.	.

<i>Salix purpurea</i>	vrba nachová	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	.	.	.	.
<i>Saponaria officinalis</i>	mydlice lékařská	.	.	nat	ar	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní	.	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	.	.	nat	ar	
<i>Scleranthus perennis</i>	chmerek vytrvalý	.	.	.	.
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá	.	.	.	.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	silenka širolistá bílá	.	.	nat	ar	
<i>Sisymbrium altissimum</i>	hulevník vysoký	.	.	nat	neo	
<i>Solanum lycopersicum</i>	lilek rajče	.	.	cas	neo	
<i>Solidago canadensis</i>	celík kanadský	.	.	inv	neo	
<i>Sonchus asper</i>	mléč drsný	.	.	nat	ar	
<i>Spegularia rubra</i>	kuřinka červená	.	.	.	.
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	.	CB	nat	ar	rev. M. Štech
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	.	.	inv	ar	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	pampeliška	.	.	.	.
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	.	.	nat	ar	
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	jetel rolní	.	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	jetel ladní	.	.	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	jetel pochybný	.	.	.	.
<i>Trifolium hybridum</i>	jetel zvrhlý	.	.	nat	neo	
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	.	.	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec přímořský	.	.	inv	ar	
<i>Tussilago farfara</i>	podběl obecný	.	.	.	.
<i>Typha angustifolia</i>	orobinec úzkolistý	.	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	orobinec širolistý	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	.	.	.	.
<i>Utricularia australis</i>	bublinatka jižní	C4	.	.	.	
<i>Verbascum</i> sp.	divizna	.	.	.	.	sterilní list. růžice
<i>Verbascum thapsus</i>	divizna malokvětá	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní	.	.	nat	ar	
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	rozrazil štítkovitý	C4	.	.	.	
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	.	CB	.	.	rev. M. Štech
<i>Vicia hirsuta</i>	vikev chlupatá	.	.	nat	ar	
<i>Vicia sativa</i>	vikev setá	.	.	nat	ar	
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	.	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	.	.	.	.

6 Vegetace PP Pískovna na cvičišti

Území PP Pískovna na cvičišti je tvořeno výhradně nelesními typy rostlinných společenstev. Dominantním vegetačním typem je ruderalní vegetace či společenstva značně nevyhraněných sukcesních stádií synantropního charakteru. Přírodní charakter mají převážně biotopy na místě periodických či stálých vodních ploch a jejich okrajů (Příloha 2). I přesto, že jsou na lokalitě poměrně hojně zastoupeny nezapojené písky nebyla zaznamenána žádná plocha s alespoň fragmentárně vyvinutou vegetací písčin. Nezapojené plochy mají ve vlhkých částech charakter obnažených rybníčních den a na suchých místech se jedná spíše o plevelová společenstva oligotrofních půd. Celkový charakter vegetace v PP velmi úzce souvisí s okolní vegetací, resp. zdroji diaspor, kde převládají ruderalní a synantropní druhy a společenstva a dále společenstva vodní a mokřadní (v úzce regionálním měřítku).

Do syntaxonomického systému byla řazena pouze společenstva přírodního charakteru, většinou na úroveň svazu či asociace. Naprostá většina biotopů má v rámci daného regionu z hlediska floristického a vegetačního pouze průměrnou přírodovědnou hodnotu.

6.1 Syntaxonomický přehled vegetace

(nejsou zahrnuta společenstva s dominancí náletů pionýrských dřevin a další biotopy silně ovlivněné či vytvořené člověkem)

tř. *Lemnetea* Tüxen 1955

ř. *Lemnetalia minoris* Tüxen 1955

sv. *Lemnion minoris* Tüxen 1955

ř. *Lemno-Utricularietalia* Passarge 1978

sv. *Utricularion vulgaris* Passarge 1964

as. *Utricularietum australis* Th Müller & Görs 1960

tř. *Potametea* Klika in Klika & Novák 1941

ř. *Potametalia* Koch 1926

sv. *Magnopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog & Segal 1964

as. *Elodeetum canadensis* Egger 1933

tř. *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943

ř. *Nanocyperetalia* Klika 1935

sv. *Eleocharition ovatae* Philippi 1968

tř. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novák 1914

ř. *Phragmitetalia* Koch 1926

sv. *Phragmition communis* Koch 1926

as. *Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939

as. *Typhetum latifoliae* Lang 1973

as. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953

tř. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novák 1914

ř. *Oenanthetalia aquatica* Hejný in Kopecký et Hejný 1965

sv. *Oenanthion aquatica* Hejný & Neuhäusl 1959

ř. *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika & Novák 1941
sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* Moravec 1967
as. *Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis* Moravec 1967

6.2 Charakteristika jednotek aktuální vegetace

6.2.1 Makrofytní vegetace stojatých vod

Vegetace vodních makrofyt je vázána na dvě vodní plochy různé velikosti. Společenstva plovoucích bylin sv. *Lemnion minoris* s dominantním zastoupením okřehku menšího (*Lemna minor*) jsou vyvinuta v mělké zarůstající tůni ve střední části lokality. Naopak ve vodní ploše v jižní části pískovny jsou vyvinuta společenstva sv. *Utricularion vulgaris*, as. *Utricularietum australis* (V1C) s bohatými porosty bublinatky jižní (*Utricularia australis*). V této tůni je také zastoupeno společenstvo na dně kořenujících ponořených rostlin sv. *Magnopotamion*, as. *Elodeetum canadensis* (V1G) tvořené monodominantními porosty hadího moru kanadského (*Elodea canadensis*).

6.2.2 Vegetace obnažených den vodních nádrží

Jednotka zahrnuje vegetaci vázanou ostrůvkovitě na výskyt vlhkých písků po okrajích tůní či periodicky vysychajících terénních depresí. Jedná se o nezapojené porosty s výskytem bahničky vejčité (*Eleocharis ovata*), kalužníku šruchového (*Peplis portula*), psárky plavé (*Alopecurus aequalis*), ojediněle blatěnky vodní (*Limosella aquatica*). Fytocenologicky tyto porosty nejbližší charakterizuje sv. *Eleocharition ovatae* (M2.1).

6.2.3 Rákosiny

Jednotka zahrnuje různě zapojené porosty s dominantním zastoupením orobince širolistého (*Typha latifolia*), vtroušeně porosty orobince úzkolistého (*Typha angustifolia*) či rákosu obecného (*Phragmites australis*, plocha č. 3) vázané na periodicky zaplavované terénní deprese (segment č. 1) či okraje vodních ploch (segment č. 2, 3). Kromě dominantních rduhů jsou místy zastoupeny druhy vysokých ostřic (rozrazil štítkovitý - *Veronica scutellata*) či obojživelné byliny především žabník vodní (*Alisma plantago-aquatica*). Fytocenologicky tyto porosty charakterizují podle dominance jednotlivých druhů asociace *Typhetum latifoliae*, *Typhetum angustifoliae*, *Phragmitetum communis* (M1.1).

6.2.4 Vegetace bahnitých substrátů

Vegetaci tvoří rozvolněné porosty obojživelných bylin s dominantním zastoupením žabníku vodního (*Alisma plantago-aquatica*) vtroušeně s rukví bažinnou (*Rorripa palustris*). Společenstva mají ostrůvkovitý a značně nevyhraněný charakter, jsou vyvinuta zejména po okrajích tůní s kolísající vodní hladinou. Fytocenologicky tyto porosty nejbližší charakterizuje sv. *Oenantion aquaticae* (M1.3).

6.2.5 Trávníky mělkých acidofilních půd

Jednotka zahrnuje krátkostébelné porosty s dominantním jestřábníkem chlupáčkem (*Hieracium pilosella*), vtroušeně s chmerkem vytrvalým (*Scleranthus perennis*), hvozdíkem kropenatým (*Dianthus deltoides*), kostřavou ovčí (*Festuca ovina*), jetelem rolním (*Trifolium*

arvense) aj. vázané na hrany svahů pískovny. Vegetace postupně podléhá expanzi konkurenčně silných a ruderalních druhů, zejména třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) aj.

6.2.6 Ruderalní vegetace

Jednotka zahrnuje plošně nejvíce zastoupenou vegetaci vázanou na okraje, svahy i dno pískovny. Dominantními druhy jsou třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), ostružiníky (*Rubus* sp.), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) aj. Na severním okraji pískovny bylo zaznamenáno několik nepůvodních, kulturních druhů (*Solanum lycopersicum*, *Helianthus annuus*, *Hemerocallis* sp.), které se na území Přírodní památky dostaly se zahradním odpadem. Floristicky zajímavé jsou pouze některé porosty na narušených písčitých plochách s výskytem druhů vázaných na stanoviště s nízkou konkurencí a často písčitým substrátem jako ohrožený bělolist rolní (*Filago arvensis*) či druhy polních plevelů na živinami chudších půdách prlina rolní (*Lycopsis arvensis*), koleneček rolní (*Spergula arvensis*) aj.

7 Závěry a doporučení pro ochranu a management

7.1 Návrhy managementu

Předmětem ochrany PP Pískovna na cvičišti jsou vzácné a ohrožené druhy živočichů, z hlediska vegetace se jedná o území v podstatě nezajímavé a z floristického je území pouze průměrně zajímavé. Významný je především výskyt bělolistu rolního (*Filago arvensis*) vázaného na suchá, narušená, často písčita stanoviště s nízkou konkurencí. Výskyt dalších ohrožených, vzácných druhů či jinak zajímavých druhů je vázán především a vodní plochy a jejich okraje na dně pískovny.

Obecně tedy lze říci, že k udržení případně dalšímu šíření populací vzácných a ohrožených druhů inerciálních sukcesních stadií jsou nutné opakované disturbance povrchu pískovny, vedoucí k vzniku nezapojených suchých i vlhkých písčin, mělkých půd a zachování vodních ploch.

Vzhledem k okolí pískovny a předmětu ochrany PP není smysluplné věnovat zvláštní úsilí potlačení ruderalního charakteru území. Jelikož plochy v současnosti jsou a v budoucnosti budou stále pod tlakem diaspor ruderalních druhů vyhledávajících narušená stanoviště a naopak přísun přírodně a ochranařsky cenných druhů je vzhledem ke složení okolních porostů částečně omezený.

Zřejmě by stálo za úvahu udržovat plochu z výskytem inerciálního stadia trávníků mělkých půd (Příloha 2, segment č. 4). Za prakticky schůdnou lze označit pravidelnou seč 1x ročně v místě zachovalých porostů, případně v jejich okolí do 2 – 10 m. Nicméně tuto činnost lze podřídit případným jiným požadavkům, které vyžaduje vlastní předmět ochrany PP.

8 Literatura

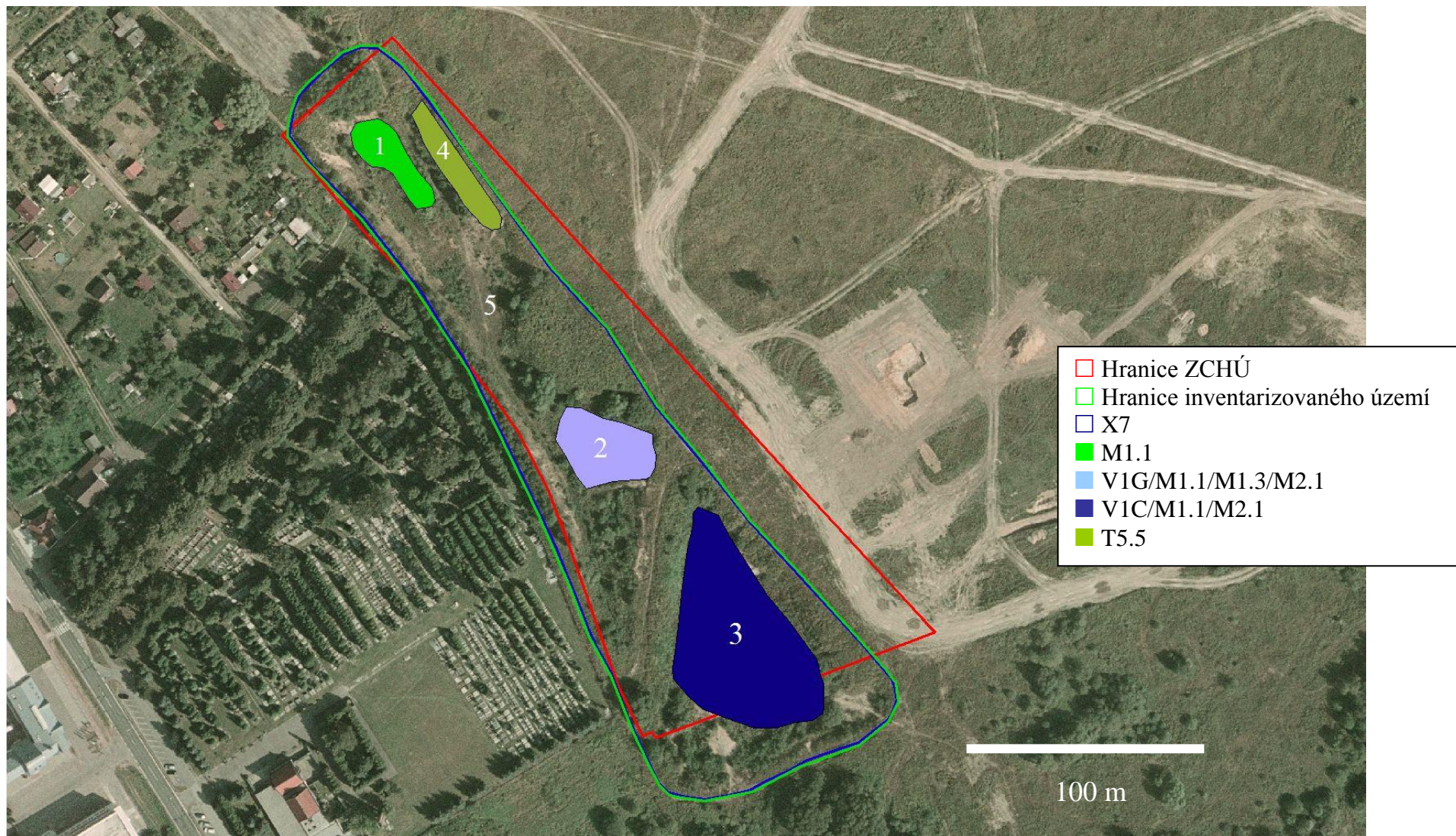
ALBRECHT J. et al. (2003): Českokubějovicko. In: Mackovčín P., Sedláček M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek VIII. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.

BRAUN-BLANQUET J. (1932): Plant Sociology. The study of plant communities. – Mc Graw-Hill Book Comp., New York, London.

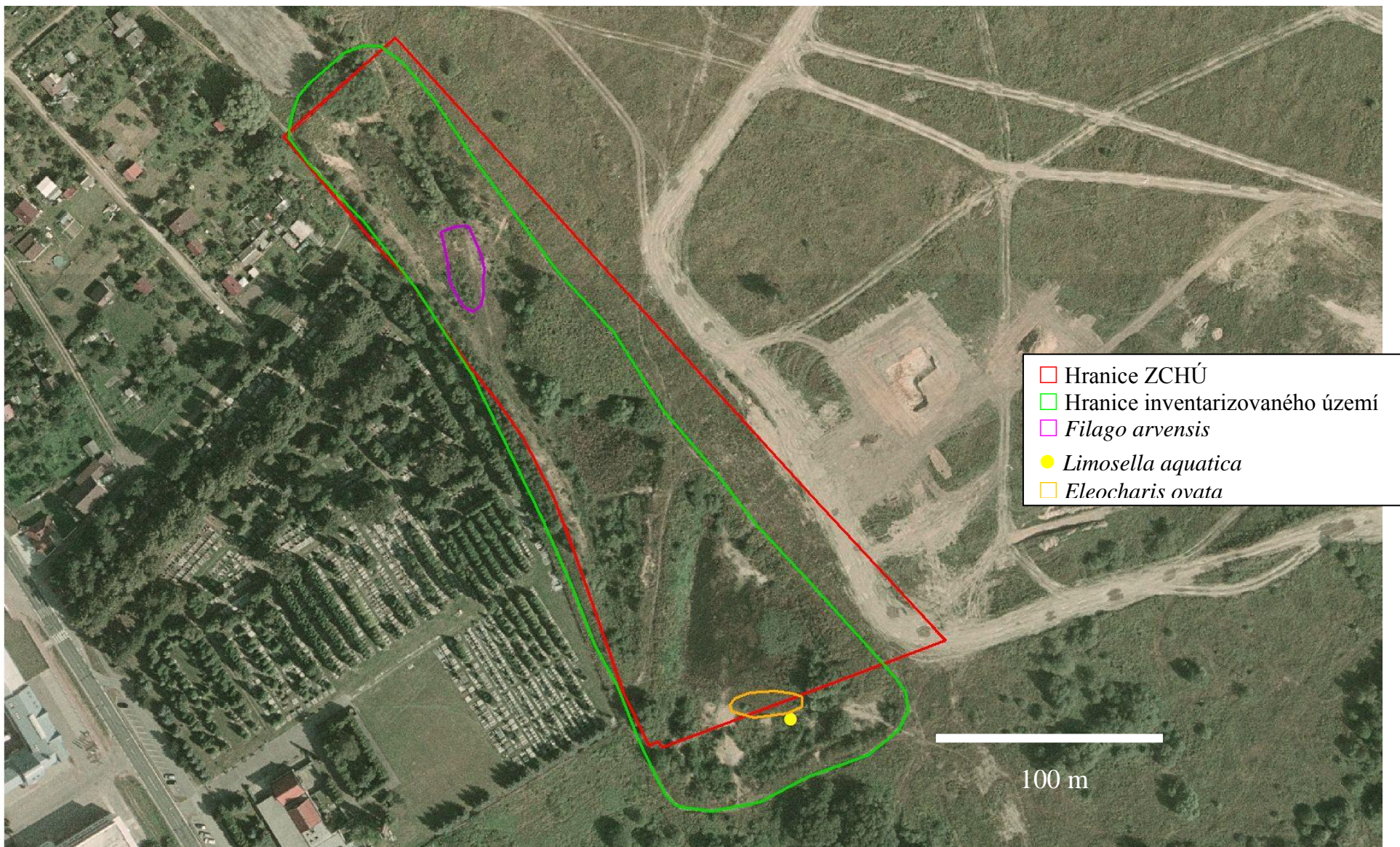
- CULEK M. [ed.] (1996): Biogeografické členění České republiky. – [The Biogeography of the Czech Republic]. Enigma, Praha.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky 1, Travinná a keříčkovitá vegetace. – Academia, Praha.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. & KOČÍ M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. – Interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd, AOPK, Praha.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- MORAVEC J. [ed.] (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení, 2. ed. – Severočeskou přírodou, Litoměřice.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. – Academia, Praha.
- NEUHÄUSLOVÁ Z., MORAVEC J. [eds.] et al. (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1: 500 000. – Botanický ústav AV ČR, Průhonice
- NIKL FELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Taxon, Vienna, 20: 545–571.
- PROCHÁZKA F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky. – Příroda, Praha 18: 1-166.
- PYŠEK P., SÁDLO J. & MANDÁK B (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – Preslia 74 (2): 97–186.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. – Hejný S. & Slavík B.[eds], Květena ČR 1, 103–121, Academia, Praha.

Příloha 1 : Přehled a charakteristika vymapovaných segmentů (polygonů) reprezentující jednotlivé vegetační jednotky (biotopy) nebo jejich mozaiky. Kódy biotopů jsou převzaty podle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ et al. 2001).

č. plochy	Vegetační jednotka/typ plochy	Kód biotopu	Charakteristika vegetace/plochy, další poznámky
1	Rákosiny stojatých vod	M1.1	Místy rozvolněné porosty v mělké, sezónně zaplavované terénní depresi s dominancí <i>Typha latifolia</i> , okrajově <i>T. angustifolia</i> .
2	Rákosiny stojatých vod/vegetace bahnitých substrátů/vegetace obnažených den vodních nádrží	V1G/M1.1/M1.3/M2.1	Mělká vodní plocha s vegetací sv. <i>Lemnion minoris</i> zarůstající porosty rákosin s dominancí <i>Typha latifolia</i> a <i>T. angustifolia</i> a bahnitých substrátů s dominancí <i>Alisma plantago-aquatica</i> , které na obnažených vlhkých okrajích přechází v rozvolněné porosty obnažených den s výskytem <i>Alopecurus aequalis</i> , <i>Peplis portula</i> , aj.
3	Makrofytní vegetace stojatých vod/rákosiny stojatých vod/vegetace obnažených den vodních nádrží	V1C/M1.1/M2.1	Poměrně rozsáhlá vodní plocha s bohatými porosty <i>Utricularia australis</i> , místy <i>Elodea canadensis</i> , po okrajích zejména v JV a S cípu vyvinuté řídké porosty rákosin s <i>Typha latifolia</i> a <i>Phragmites australis</i> , fragmentárně jsou po okrajích a v přilehlých vysychajících depresích vyvinuté porosty obnažených rybníčních den s <i>Eleocharis ovata</i> , <i>Peplis portula</i> či s ojedinělým výskytem <i>Limosella aquatica</i> aj.
4	Acidofilní trávníky mělkých půd	T5.5	Druhově nenasyčená, iniciální stadia s dominantním zastoupením <i>Hieracium pilosella</i> na hranách pískovny, plochy zarůstají expanzními a ruderálními druhy
5	Ruderální bylinné porosty	X7	Velmi různorodé porosty na svazích, okrajích i dně pískovny. Na svazích a po okrajích jsou zastoupena zapojená vegetace s dominantním zastoupením <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Tanacetum vulgare</i> , <i>Rubus</i> sp. aj. Na dně pískovny jsou v poměrně široké míře zachovány plochy písčité plochy s omezeným zapojením vegetace s výskytem druhů ranných sukcesních stádií, resp. narušovaných míst s nízkou konkurencí např. ohroženého <i>Filago arvensis</i>



Příloha 2: Mapa aktuální vegetace PP Pískovna na cvičišti, stav v r. 2007. **1:** Rákosiny (M1.1, sv. *Phragmiton communis*); **2:** Mozaika společenstev sv. *Lemnion minoris* (V1G), rákosin sv. *Phragmiton communis*, porostů obojživelných bylin sv. *Oenanthion aquaticeae* (M1.3) a obnažených den sv. *Eleocharition ovatae* (M2.1); **3:** V1C/M1.1/M2.1 – Vegetace vodních makrofyt as. *Utricularietum australis*, as *Elodeetum canadensis*, po okrajích s porosty sv. *Phragmiton communis* (M1.1) a vegetací obojživelných bylin sv. *Oenanthion aquaticeae* (M1.3), **4:** Acidofilní trávníky mělkých půd as. *Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis* (T5.5), **5:** X7 – ruderalní vegetace



Příloha 3: Výskyt vybraných ohrožených druhů vyšších roslutin v PP Pískovna na cvičení.